

## Membangun Model Aplikasi Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK)

Uus Rusmawan<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> Teknik Informatika; STMIK Bina Insani; Jl. Siliwangi No 6 Rawa Panjang Bekasi Timur Indonesia 17114 Indonesia. Telp. (021)82436886/(021)82436996. Fax. (021)82400924; e-mail: [uusrusmawan71@gmail.com](mailto:uusrusmawan71@gmail.com)

\* Korespondensi: e-mail: [uusrusmawan71@gmail.com](mailto:uusrusmawan71@gmail.com)

Diterima: 1 Nopember 2017; Review: 15 Nopember 2017; Disetujui: 29 Nopember 2017

Cara sitasi: Rusmawan U. 2017. Membangun Model Aplikasi Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK). Bina Insani ICT Journal. 4 (2): 141 – 150.

**Abstrak:** UNBK merupakan salah satu cara mengevaluasi hasil belajar siswa tingkat nasional yang diselenggarakan oleh sekolah tertentu sesuai aturan dan anjuran pemerintah. Hal-hal yang perlu dipersiapkan dalam pelaksanaan UNBK diantaranya melakukan analisa terhadap perangkat keras, perangkat lunak, pengguna aplikasi dan SOP karena aplikasi ini akan digunakan oleh banyak user. Kondisi nyata di lapangan, pelaksanaan UNBK ini mengalami banyak hambatan akibat infra struktur yang kurang baik, sehingga proses evaluasi hasil belajar siswa kurang memuaskan. Hal lain yang turut menyumbang kegagalan proses UNBK adalah aplikasi yang kurang sesuai dengan kebutuhan. Atas dasar kondisi diatas, pada kesempatan kali ini akan disajikan pemodelan aplikasi UNBK dengan tujuan agar dapat mengatasi kendala-kendala yang sering terjadi di lapangan.

**Kata Kunci:** Pengguna aplikasi, perangkat keras, perangkat lunak, SOP, UNBK

**Abstract:** UNBK is one way to evaluate students' learning outcomes at national level organized by certain schools according to government regulations and recommendations. The things that need to be prepared in the implementation of UNBK include analysis of hardware, software, user applications and SOP because this application will be used by many users. The real condition in the field, the implementation of UNBK is experiencing many obstacles due to infra structure that is less good, so the process of evaluating student learning outcomes is less satisfactory. Another thing that contributed to the failure of the UNBK process is the application that is less appropriate to the needs. On the basis of the above conditions, on this occasion will be presented modeling UNBK application in order to overcome the constraints that often occur in the field.

**Keywords:** Application users, hardware, software, SOP, UNBK

### 1. Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan teknologi, maka banyak sekali proses bisnis yang beralih ke alat digital dan komputerisasi, banyak pekerjaan yang semula dikerjakan oleh manusia sekarang mulai diganti dengan mesin dan komputer. Hal ini terjadi diberbagai sektor kehidupan. Mulai dari sektor ekonomi, perbankan, pertanian, industri dan sektor pendidikan.

Salah satu perubahan yang sekarang terjadi di sektor pendidikan adalah dengan adanya UNBK yang merupakan singkatan dari Ujian Nasional Berbasis Komputer yang dapat diselenggarakan di sekolah-sekolah setingkat SMP dan sederajat dan SMA dan sederajat dengan menggunakan software tertentu sebagai pengganti ujian nasional secara tertulis. Pesertanya adalah siswa dengan beberapa ketentuan sesuai peraturan yang berlaku yang dikeluarkan oleh pihak-pihak yang berwenang dari tingkat provinsi hingga tingkat pusat.

UNBK memiliki beberapa kelebihan diantaranya adalah prosesnya cepat, perhitungannya tepat dan mudah digunakan. Laporan dan hasil dari proses bisnisnya dapat langsung disajikan dalam hitungan menit bahkan lebih cepat dari itu. Namun disisi lain UNBK ini juga memiliki beberapa kekurangan diantaranya adalah perlunya infra struktur yang memadai dan anggaran yang lumayan mahal serta instalasi yang cukup rumit.

Persyaratan pelaksana UNBK yaitu seluruh persyaratan yang berlaku bagi pelaksana UN-PBT (Ujian Nasional – Paper Based Test) ditambah kriteria khusus, antar lain adalah sekolah yang memiliki sarana dan prasarana berupa PC atau laptop yang memenuhi syarat untuk UNBK, Server yang layak untuk UNBK berikut UPS, LAN dengan media kabel yang layak, Koneksi internet dengan kecepatan yang cukup, Aliran listrik yang cukup (disarankan menyediakan genset dengan daya yang memadai), Ruangan ujian yang layak, Diutamakan sekolah yang terakreditasi A.

Mekanisme Pelaksanaan UNBK dengan model Semi-Online adalah Sekolah penyelenggara UNBK harus menyediakan server sebelum ujian dimulai, kemudian server lokal melakukan sinkronisasi dengan server pusat, Peserta ujian melakukan tes secara offline dari server lokal, hasil ujian diupload ke server pusat dengan menggunakan akses internet.

Sarana dan prasarana unbk antara lain satu server lokal digunakan maksimal untuk 40 pc peserta, panjang minimal meja komputer 1 meter, rasio jumlah pc peserta sepadan dengan server lokal.

Spesifikasi perangkat keras server lokal untuk pelaksanaan UNBK antara lain berupa Server dengan spesifikasi Operating System 64 bit Windows 7 atau Windows server 8 atau Linux, Processor 4 core 1.6 GHz, RAM 8 Giga, 2 buah LAN card 2, PC Tower atau Desktop dengan Port : 80 bisa untuk akses IIS, 1 server dengan spesifikasi yang hampir sama untuk cadangan

Spesifikasi perangkat keras minimal PC peserta UNBK diantaranya adalah Operating System Windows XP terinstall. NET Framework 3.5, Processor 1 Core 1 Ghz, Minimum 512 MB RAM, LAN wire, PC atau Laptop dan Chrome dan tercopy XAMBRO (Aplikasi browser puspendik Cadangan: minimal 10%)

Spesifikasi *hardware* Jaringan untuk UNBK antara lain berupa Kabel: sekurang-kurangnya CAT5E 10/100/1000, Switch: Setiap server 1 switch jumlah port sekurang-kurangnya 24 port Bandwith: 1 Mbps dedicated, IP: static dan 1 Unit sebagai cadangan, Headset sejumlah komputer klien.

Spesifikasi *hardware* pendukung yang harus disediakan untuk pelaksanaan UNBK berupa UPS untuk server dan minimal bisa bertahan 2 jam, Genset: Untuk seluruh alat UNBK.

Dari sisi Sumber Daya Manusia, harus tersedia SDM yang mengerti dan menguasai IT untuk pelaksanaan UNBK adalah Proktor, berjumlah minimal satu orang per sekolah dengan kewenangan tanggung jawab untuk mengoperasikan aplikasi UNBK pada server dan PC, Pengawas yang Bertugas membantu Proktor dan mengadministrasikan tes kepada peserta UNBK, Teknisi minimal satu orang per sekolah, tuganya mempersiapkan infrastruktur TIK yang dipersyaratkan untuk pelaksanaan UNBK.

Dari paparan tersebut diketahui bahwa kelengkapan untuk menjadi penyelenggara UNBK cukup banyak sehingga wajar jika tidak semua sekolah di Indonesia dapat melaksanakannya. Terlepas dari banyaknya persyaratan dan peralatan yang harus dipenuhi dalam pelaksanaan UNBK dan banyaknya kendala teknik maupun non teknis, maka pada kesempatan ini akan dibahas tentang model aplikasi UNBK sebagai gambaran untuk dapat dikembangkan.

Dari uraian tersebut, maka perlu kiranya dilakukan sebuah penelitian yang fokus pada aspek-aspek yang berkaitan dengan pelaksanaan UNBK tersebut, mengingat pada beberapa periode penyelenggaraan selalu terjadi kendala di berbagai sudut. Pada kesempatan kali ini akan dilakukan penelitian yang konsen pada aspek software yaitu berupa model aplikasi UNBK, dan berdasarkan fungsinya, penelitian ini termasuk penelitian terapan, yaitu penelitian yang berkenaan dengan kenyataan praktis. Penelitian terapan berfungsi untuk mencari solusi untuk memecahkan masalah-masalah pada bidang tertentu. [Sudaryono, 2014].

Proses pembuatan aplikasi UNBK ini secara umum dilakukan dengan tahapan sebagai berikut : 1). Analisis, 2). Perancangan, 3). Implementasi dan 4). Pengujian. [Sukanto, Shalahuddin, 2016].

## 2. Metode Penelitian

Metode Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah a). Studi Pustaka: melakukan kajian teoritis terhadap tema penelitian dan informasi lain yang terkait dengan hal tersebut melalui buku, artikel, jurnal, internet dan sejenisnya. b). Wawancara: Teknik pengumpulan data dengan menggunakan pendekatan langsung yaitu mengajukan pertanyaan, tanya jawab kepada pihak sekolah penyelenggara UNBK. c). Observasi: Melakukan pengamatan di tempat observasi sekolah penyelenggara UNBK.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Ilustrasi proses dalam model aplikasi UNBK ini dapat dilihat pada gambar 6.

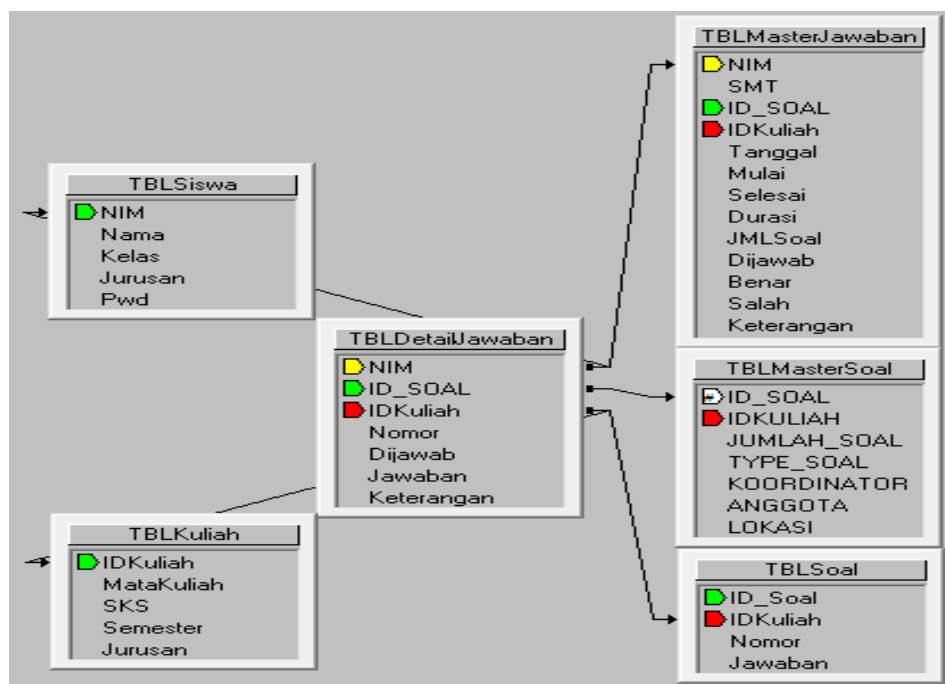


Sumber: Hasil Penelitian (2017)

Gambar 1. Proses Aplikasi UNBK

Gambar 1 menjelaskan tentang proses pelaksanaan UNBK yang diawali dengan input data soal ujian berikut kunci jawaban, sekolah pelaksana, mata pelajaran dan data master lainnya sesuai kebutuhan. Pada saat peserta menjawab soal ujian maka disimpan di server lokal yang kemudian diupload ke server pusat.

Adapun desain tabel dalam model aplikasi UNBK terlihat pada gambar 2:

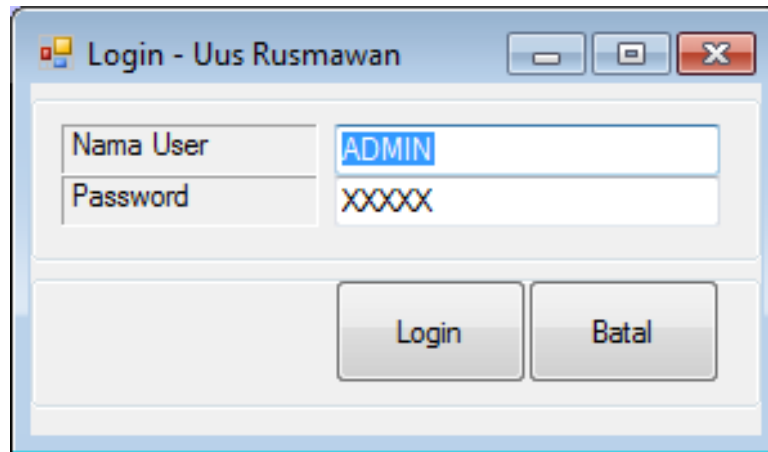


Sumber: Hasil Penelitian (2017)

Gambar 2. Relasi Tabel Aplikasi UNBK

Desain tabel dan bentuk relasinya dapat disesuaikan dengan kebutuhan sehingga menghasilkan data yang sesuai dengan kebutuhan. Gambar 2 hanya merupakan ide penulis dalam membangun model aplikasi UNBK.

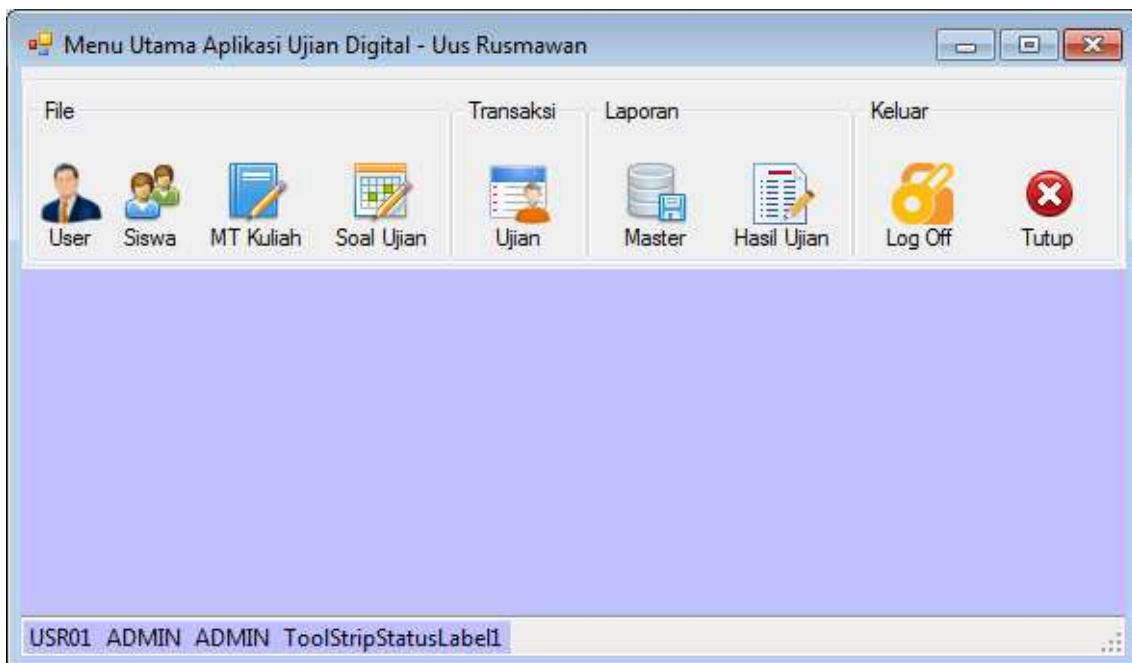
Form login pada gambar 3 digunakan sebagai sarana keamanan aplikasi, hanya user yang telah terdaftar dalam database saja yang dapat melakukan ujian.



Sumber: Hasil Penelitian (2017)

Gambar 3. Form Login Admin

Menu utama pada gambar 4 merupakan tampilan awal aplikasi yang berfungsi untuk mengintegrasikan seluruh form dalam aplikasi hingga tampilan laporan-laporan.



Sumber: Hasil Penelitian (2017)

Gambar 4. Menu Utama Aplikasi UNBK

Form user pada gambar 5 digunakan untuk menyimpan data pemakai aplikasi dan statusnya untuk mengakses aplikasi sesuai dengan hak-haknya.

	Kode_User	Nama_User	Pass_User	Status_User
▶	USR01	ADMIN	ADMIN	ADMIN
*				

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

Gambar 5. Form User

Form data siswa pada gambar 6 digunakan untuk mengenti data siswa. Alternatif lain dari proses ini adalah disiapkan fasilitas import data siswa misalnya dari file excel.

	NIM	Nama	Kelas	Jurusan	Pwd
▶	1401001	UUS	MI14A	MANAJEMEN INFORMATIKA	140100
	1401002	RUSMAWAN	MI14A	MANAJEMEN INFORMATIKA	140100
	1401003	RYAN	MI14A	MANAJEMEN INFORMATIKA	140100
	1401004	HAFIZ	MI14B	MANAJEMEN INFORMATIKA	140100
	1401005	ALBANI	MI14B	MANAJEMEN INFORMATIKA	140100
	1401006	ALKALI	MI14B	MANAJEMEN INFORMATIKA	140100
	1402001	DENIRA	MA14A	MANAJEMEN ADMINISTRASI	140200
	1402002	ALIKA	MA14A	MANAJEMEN ADMINISTRASI	140200

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

Gambar 6. Form Siswa

Proses selanjutnya adalah entri data pelajaran, hal yang sama seperti form siswa, entri data pelajaranpun dapat dilakukan dengan cara import dari file excel atau diambil dari data sumber lainnya.

IDKuliah	MataKuliah	SKS	Semester	Juru
101	APLIKASI KOMPUTER 1	2	1	MAN
102	LOCAL AREA NETWORK 1	4	1	MAN
201	PENGANTAR MANAJEMEN	3	1	MAN
202	EXPORT IMPORT	4	1	MAN
301	PENGANTAR AKUNTANSI 1	2	1	AKU

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

Gambar 7. Form Mata Pelajaran

Gambar 8 merupakan form yang digunakan untuk mengentri soal ujian. Dimana soal dapat berbentuk file pdf yang sudah dirancang sedemikian rupa sesuai kebutuhan berikut kunci jawabannya.

Nomor	Kunci Jawaban
1	B
2	B
3	B
4	C
5	A

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

Gambar 8. Form Soal Ujian

Gambar 9 merupakan form login untuk peserta ujian dimana sebelumnya para peserta telah dientri ke dalam database.

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

Gambar 9. Form Login Peserta

Form yang terlihat pada gambar 10 adalah soal ujian yang harus dikerjakan oleh peserta ujian setelah mereka melakukan login. Dalam form ini ada petunjuk tentang bagaimana cara menjawab soal ujian.

Proses dalam menjawab soal ujian secara kronologis adalah pertama peserta ujian login ke dalam aplikasi, kemudian peserta ujian memilih mata pelajaran sesuai jadwal, sesaat kemudian akan tampil soal ujian. Peserta menjawab pertanyaan dengan memilih nomor soal dan jawaban yang sudah disediakan. Setelah soal nomor pertama selesai dijawab maka peserta harus memilih soal berikutnya. Soal ujian yang nampak pada gambar 10 dapat berbentuk gambar, rumus, dan jenis image lainnya. Selain itu soal ujian inipun dilengkapi dengan durasi pengerjaan soal.

Tanggal	12/02/2017
Mulai	23.27.03
Selesai	23.27.30
Durasi	0
Jumlah Soal	0
Jumlah Dijawab	0
Jumlah Benar	0
Jumlah Salah	0
Keterangan	-

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

Gambar 10. Form Ujian



Laporan yang dihasil dari aplikasi ini adalah laporan kelulusan yang dapat dilihat pada gambar 11 berikut ini.

**LAPORAN NILAI**

Kelas	MI14B	SKS	2
MataKuliah	APLIKASI KOMPUTER 1	Semester	1
Jurusan	MANAJEMEN INFORMATIKA		

NIM	Nama	Keterangan
1401006	ALKALI	GAGAL
1401004	HAFIZ	LULUS

Current Page No.: 1      Total Page No.: 1      Zoom Factor: 100%

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

Gambar 11. Laporan Hasil Ujian

Dalam form laporan telah disediakan beberapa kriteria diantaranya berdasarkan kelas dan mata pelajaran, berdasarkan NIM dan semester, berdasarkan mata pelajaran dan lain-lain.

## LAPORAN NILAI

NIM                    1401001  
 Nama                UUS  
 Kelas                MI14A  
 Jurusan            MANAJEMEN INFORMATIKA

MataKuliah	SKS	Semester	Keterangan
APLIKASI KOMPUTER 1	2	1	LULUS

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

Gambar 11. Laporan Hasil Ujian Berdasarkan NIM Peserta Ujian



Gambar 11 menunjukan hasil ujian per NIM, jika peserta tersebut telah mengikuti ujian pada beberapa mata pelajaran maka akan terlihat bentuk master detailnya.

NIM	Nama	Kelas	Jurusan
1401001	UUS	MI14A	MANAJEMEN INFORMATIKA
1401002	RUSMAWAN	MI14A	MANAJEMEN INFORMATIKA
1401003	RYAN	MI14A	MANAJEMEN INFORMATIKA

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

Gambar 12. Laporan Peserta Ujian Per Kelas

Laporan lain yang dihasilkan dari aplikasi ini antara lain adalah laporan peserta ujian per kelas, laporan mata pelajaran dan laporan soal ujian seperti yang dapat kita lihat bentuknya pada gambar 12.

#### 4. Kesimpulan

Dalam penelitian ini simulasi yang dapat dilakukan hanya pada aspek software saja. Secara umum testing aplikasi ini dapat berjalan dengan baik mulai entri data master sesuai kebutuhan hingga proses ujian dan pelaporan hasil ujian. Dengan menggunakan aplikasi ini memiliki keuntungan dibanding dengan model ujian menggunakan kertas, tetapi disini lain harus juga dipertimbangkan aspek hardwarenya.

Saran-saran yang direkomendasikan dalam aplikasi ini antara lain: a). Ikuti SOP yang telah ditetapkan oleh pemerintah terutama dalam hal regulasi UNBK. b). Melakukan pengujian dengan menggunakan hardware sesuai ketentuan yang berlaku, c). Menginventarisir kendala-kendala yang terjadi saat melakukan pengujian, d). Mengembangkan aplikasi sesuai kebutuhan dengan memperbaiki kekurangan dan kendala yang telah diinventarisir.

## Referensi

- Sukamto RA, Shalahuddin M. 2016. Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur Dan Berorientasi Objek). Bandung: Informatika.
- Sudaryono. 2015. Metodologi Riset Di Bidang TI. Yogyakarta: Andi Offset.
- Rusmawan, U. 2016. Membangun Aplikasi Bernilai Jutaan Rupiah Dengan Vb.Net. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Yolanda W, Rusmawan U. 2017. Sistem Informasi Monitoring Program Pemeriksaan Mesin Berbasis Web Pada PT United Tractors Tbk Head Office Jakarta. Information Management For Educators And Professionals. 1 (2): 187 – 198.
- Prakoso MD, Herlawati. 2017. Sistem Informasi Pembayaran Biaya Pendidikan Siswa Pada SMK Perwira Bangsa Bekasi Utara. Bina Insani ICT Journal. 4 (1): 95 – 110.